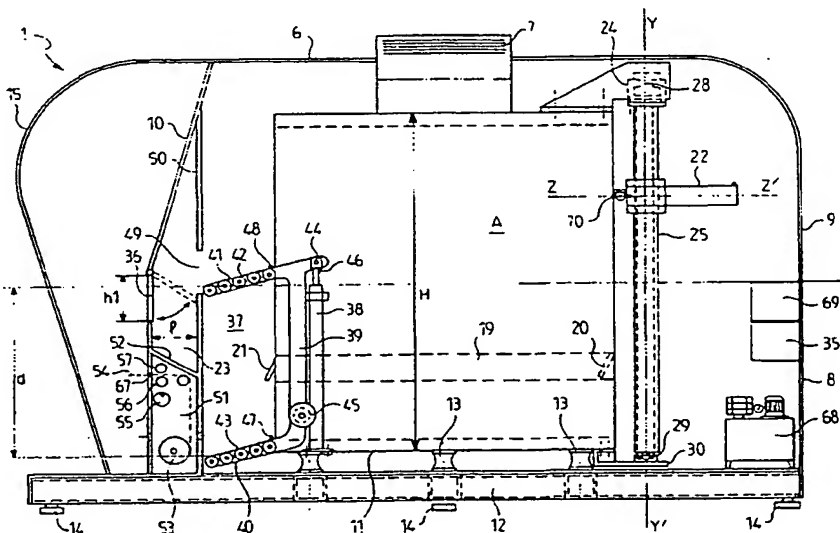


## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets <sup>5</sup> : G07F 11/62, 11/42</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 94/25942 (43) Date de publication internationale: 10 novembre 1994 (10.11.94)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00504 (22) Date de dépôt international: 2 mai 1994 (02.05.94) (30) Données relatives à la priorité: 93/05249 3 mai 1993 (03.05.93) FR (71)(72) Déposant et inventeur: GONNET, Guy [FR/FR]; 9B, chemin de Saint-JEAN, F-77910 Germigny-L'Evêque (FR). (74) Mandataire: MICHELET, Alain; Cabinet Harlé &amp; Phélip, 21, rue de La Rochefoucauld, F-75009 Paris (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: AU, CA, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.</i></p>

(54) Title: AUTOMATIC DISTRIBUTION STORE

(54) Titre: MAGASIN DE DISTRIBUTION AUTOMATIQUE



**(57) Abstract**

The present invention relates to an automatic distribution store for products arranged in a storage assembly and accessible in a free service mode by a user. The storage assembly (A) is comprised of at least one series of tubular casings (19) arranged horizontally. A servo-controlled pusher arm (22) provides for the extraction of the selected product which is directed towards a fixed receptacle (23) accessible by the user.

(57) Abrégé

La présente invention concerne un magasin de distribution automatique de produits disposés dans un ensemble de stockage et accessible en libre-service à un utilisateur. L'ensemble de stockage (A) est constitué par au moins une série de casiers tubulaires (19) disposés horizontalement. Un bras poussoir (22) asservi permet l'extraction du produit sélectionné qui est dirigé vers un réceptacle fixe (23) accessible à l'utilisateur.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Bésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

## MAGASIN DE DISTRIBUTION AUTOMATIQUE

La présente invention concerne un appareil de  
5 distribution automatique de produits divers. Ceux-ci sont  
disposés dans un ensemble de stockage interne et sont  
accessibles en libre-service par un utilisateur selon un  
choix précis.

On connaît déjà de tels dispositifs généralement  
10 destinés à des produits alimentaires, des boissons,  
friandises ou viennoiseries. Ces produits ont des  
conditionnements standardisés auxquels les appareils de  
distribution sont particulièrement adaptés.

Bien entendu, on peut facilement imaginer remplacer  
15 ces produits alimentaires par tout autre type de produits  
industriels ou agricoles, mais il n'a jamais été envisagé  
de transformer ces appareils, d'usage limité, en de  
véritables magasins de vente au détail de produits variés  
de consommation courante, généralement assurée par les  
20 petits commerces avant l'avènement des grandes surfaces  
de distribution.

Les produits qui sont visés ici, sont très divers et  
concernent tant les denrées non périssables, telles que  
l'huile, le sel, le sucre, la farine, etc..., que les  
25 denrées périssables, telles que les fruits, les légumes,  
voire la viande pour autant qu'elle soit préalablement  
conditionnée.

En fait, selon un premier but de l'invention, il a  
été recherché de créer une unité autonome de distribution  
30 apte à satisfaire les besoins quotidiens de la ménagère,  
notamment dans les centres ruraux, desquels le petit  
commerce a quasiment disparu.

L'invention permet également d'assurer un service  
complémentaire fonctionnant même après la fermeture des  
35 magasins traditionnels ou des grandes surfaces dans les

centres urbains. Dans ce cas, l'appareil de distribution peut être intégré à un bâtiment, l'interface-utilisateur pouvant être accessible de l'extérieur.

L'appareil de l'invention peut encore être  
5 avantageusement placé sur une aire de stationnement, de magasins, en des points stratégiques des zones urbaines, sur les lieux de vacances (terrain de camping,...).

La présente invention visant cet objectif permet de combler un vide commercial et de répondre à un besoin de  
10 la clientèle non satisfait jusqu'à présent.

A cet effet, elle concerne un magasin de distribution automatique de produits disposés dans un ensemble de stockage accessible à un utilisateur, comportant :

- 15 - un interface-utilisateur permettant l'acquisition du choix du client et la reconnaissance d'un moyen d'identification ou de paiement,
- un réceptacle de mise à disposition des produits,
- un dispositif d'extraction des produits,
- 20 - une unité de commande recevant des informations de l'interface-utilisateur et commandant le dispositif d'extraction.

L'ensemble de stockage est constitué par au moins un ensemble de casiers tubulaires horizontaux destinés à  
25 recevoir chacun les produits d'une catégorie déterminée, et le dispositif d'extraction des produits comporte au moins un bras pousseur horizontal, apte à être placé en position en face d'un casier sélectionné, en fonction du choix de l'utilisateur.

30 La présente invention concerne également les caractéristiques ci-après, considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles.

Le bras pousseur du dispositif d'extraction est placé en position par un premier vérin magnétique sans  
35 tige, horizontal et fixe, sur lequel se déplace un second

vérin magnétique sans tige, vertical et mobile, l'un et l'autre étant situés à l'arrière des casiers tubulaires suivant un plan parallèle à ceux-ci.

Toujours selon l'invention, le bras pousseur est  
5 constitué par un vérin télescopique dit de poussée qui est disposé perpendiculairement au vérin magnétique sans tige vertical et qui, une fois positionné en abscisse et en ordonnée, est susceptible de se déployer suivant un axe horizontal correspondant sensiblement à celui d'un  
10 casier tubulaire correspondant à un produit sélectionné.

Le bras pousseur peut aussi être constitué par un câble ou une crémaillère entraînée entre deux galets par un moteur ; un tel câble a avantageusement un diamètre de l'ordre de 10 mm, ce qui permet de lui donner une  
15 rigidité suffisante pour qu'il puisse pousser les produits. Ce câble peut être courbé lorsqu'il est hors des casiers de façon à diminuer son encombrement.

Le magasin, selon l'invention, dispose en outre d'au moins un système de climatisation assurant le maintien  
20 d'une partie au moins du magasin ou de l'ensemble de stockage à une température de conservation choisie en fonction des produits contenus dans les casiers tubulaires, une partie de ceux-ci étant isolée dans une enceinte distincte réfrigérée selon une température plus  
25 basse, selon une température de conservation spécifique à certains produits.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif d'extraction comporte un réceptacle fixe et un élévateur disposé devant le plan avant des casiers  
30 tubulaires et asservi pour se positionner verticalement au niveau du casier tubulaire concerné, puis une fois le produit recueilli, venir déposer celui-ci dans le réceptacle.

Selon un perfectionnement supplémentaire,  
35 l'élévateur est constitué par au moins une série de

rouleaux de convoyage, ou par une tôle plane, disposés sur un plan horizontal incliné vers l'avant et commandés en déplacement vertical par l'intermédiaire d'au moins un vérin d'élévateur situé sur au moins l'un des côtés de l'ensemble de stockage. Avantageusement, l'élévateur peut être muni d'au moins un tapis roulant amortisseur de chocs, fixé à l'élévateur en contrebas du plan des rouleaux.

Selon un mode de réalisation particulier, l'élévateur est constitué par deux montants verticaux reliant chacun, entre eux, deux bras inclinés espacés verticalement selon une distance correspondant sensiblement à la moitié de la hauteur de l'ensemble de stockage et qui comportent, sur leurs parties avant, deux séries de rouleaux de convoyage parallèles et deux tapis roulants amortisseurs de chocs et, sur leurs parties arrière, une chape reliée à l'extrémité du vérin d'élévation, pour ce qui est du bras supérieur, et un galet de guidage vertical le long du fût dudit vérin, pour ce qui est du bras inférieur, de manière à ce qu'une commande en déplacement vertical dudit élévateur, par l'intermédiaire du vérin, permette d'amener les rouleaux de convoyage supérieurs ou inférieurs, respectivement devant un casier sélectionné, se trouvant dans la moitié supérieure ou inférieure de l'ensemble de stockage, réduisant ainsi la course et, conséquemment, le temps de déplacement de l'élévateur.

Toujours selon l'invention, l'interface-utilisateur comprend :

- un tableau de désignation des produits contenus dans l'ensemble de stockage avec leurs prix et/ou leurs codes-barres, et/ou numéros des produits,
- un dispositif de sélection,
- un dispositif de paiement en argent liquide et/ou par carte de crédit, et/ou par carte privative,

- un volet d'accès au réceptacle dans lequel se trouvent les marchandises sélectionnées et payées,
- un dispositif de délivrance d'un ticket de caisse,
- un distributeur de sachets d'emballage.

5        Selon une autre caractéristique, le magasin s'inscrit dans une structure externe rigide autoporteuse isolée formant un carénage blindé posé sur des patins réglables, eux-mêmes en liaison avec un châssis scellé au sol.

10        Selon un autre mode de réalisation particulier, les casiers tubulaires de l'enceinte distincte, réfrigérée selon une température de conservation spécifique à certains produits, sont obturés, de manière amovible, par des portes en matériaux isolants, montées coulissantes  
15 sur les faces avant et arrière du magasin.

L'invention sera illustrée, sans être aucunement limitée, par la description qui suit, faite en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 représente une vue générale  
20 schématique en perspective d'un magasin selon l'invention ;

- la Figure 2 représente une vue interne arrière d'un magasin selon la Figure 1, dont le panneau arrière a été ôté ;

25        - la Figure 3 représente une vue interne latérale d'un magasin selon la Figure 1 ;

- la Figure 4 représente, en vue latérale, un ensemble de stockage selon les Figures 2 et 3 ;

30        - la Figure 5 représente une vue schématique frontale d'un magasin selon les Figures précédentes ;

- la Figure 6 représente, en vue frontale du magasin, le réceptacle de mise à disposition de produits et les tapis roulants selon une variante de réalisation du magasin de l'invention.

35        Comme le montre globalement la Figure 1, le magasin

1, selon l'invention, est constitué par une structure externe rigide et autoporteuse 2 formée de deux parois latérales 3 et 4, dont l'une d'elles 4 comporte une ventilation basse 5.

5 Sur le toit 6 de la structure, est mis en place un groupe de climatisation 7 destiné à maintenir globalement une température ambiante, par exemple autour de 15°, à l'intérieur de l'ensemble du magasin 1. Certaines zones internes peuvent être maintenues à des températures  
10 différentes, généralement plus basses, selon la nature des produits qu'elles contiennent.

Bien entendu, le groupe de climatisation et le ou les groupes de réfrigération peuvent être localisés n'importe où sur les faces du magasin, par exemple sur un  
15 côté.

Le fond 8 de la structure comporte une porte d'accès 9 permettant la mise en place des produits à distribuer, ou toute intervention d'entretien ou de dépannage éventuel.

20 Le panneau avant 10 constitue, quant à lui, un interface-utilisateur, offrant à celui-ci un certain nombre de moyens, qui seront décrits plus loin, lui permettant de dialoguer en quelque sorte avec le magasin.

Ce dernier comprend également un plancher 11  
25 reposant sur un châssis 12 par l'intermédiaire de silentbloks 13 ou roulettes 111, répartis sur le pourtour du plancher 11 selon une disposition assurant l'équilibre de l'ensemble qu'ils supportent. En cas d'utilisation de roulettes 111, le châssis 12 est muni de rails 112,  
30 destinés à recevoir les roulettes [voir Figure 6].

Ledit châssis 12 est lui-même posé au sol par l'intermédiaire de six pieds réglables 14.

Pour améliorer le confort de l'utilisateur, un abri anti-pluie 15, rigide ou en toile, surplombe le panneau  
35 avant 10 de la structure.



Enfin, il est à noter que l'ensemble ainsi formé et constituant le magasin 1, est un module autonome et ne nécessite qu'un raccordement électrique pour être opérationnel, une fois amené sur le site par tout moyen  
5 de transport. De manière à éviter tout risque de vandalisme ou d'effraction, la structure 2 est blindée.

Le magasin 1 comporte un ensemble de stockage, désigné globalement par la lettre A, qui est isolé par rapport à l'ensemble du magasin, et dont une partie B est  
10 climatisée par le groupe 7 évoqué ci-dessus, alors qu'une partie C, réservée à des produits dont la conservation nécessite une température plus basse, est réfrigérée par un second groupe de réfrigération 16 fixé sur le fond 4 de la structure 2.

15 Pour éviter les déperditions de froid, l'ensemble de stockage A est isolé globalement par un premier revêtement isolant 17 et complémentaiement par un second revêtement isolant 18, destiné plus particulièrement à l'enceinte réfrigérée C.

20 Dans certaines réalisations, l'ensemble du magasin est thermiquement isolé. Dans ce cas, le premier revêtement n'est pas nécessairement isolant.

L'ensemble de stockage A, ainsi défini, comprend une série de casiers tubulaires 19, de section carrée ou  
25 rectangulaire, définissant des logements dont le volume et la forme sont adaptés aux produits de tailles diverses qu'ils doivent contenir, dans l'attente d'une commande de la part d'un utilisateur. Ces casiers tubulaires 19 sont disposés horizontalement côte à côte et sont d'une  
30 longueur adaptée au nombre d'un même produit à stocker linéairement dans un même casier.

Chaque casier 19 contient des produits appartenant à une même catégorie. Des volets basculants 20, 21  
contribuent à assurer l'isothermie desdits casiers en  
35 obturant, de manière amovible, les extrémités

respectivement arrière de chargement du produit, et avant de livraison du même produit.

Cette livraison est effectuée par l'intermédiaire d'un bras pousseur 22 asservi suivant deux axes de positionnement vertical et horizontal, respectivement XX' et YY'. Le point de coordonnées de ces axes correspond à la position d'un casier 19 renfermant le produit sélectionné et qui, après en avoir été chassé par le bras pousseur 22, est dirigé vers un réceptacle 23 fixe et accessible à l'utilisateur depuis l'extérieur.

Dans cette configuration, les axes de positionnement XX' et YY' du bras pousseur 22 sont constitués par un premier vérin magnétique sans tige 24, horizontal et fixe, sur lequel se déplace un second vérin magnétique sans tige 25, vertical et mobile, l'un et l'autre étant situés à l'arrière des casiers tubulaires 19 suivant un plan parallèle à ceux-ci.

Le premier vérin sans tige 24 est disposé, horizontalement donc, au-dessus de l'ensemble de stockage A par l'intermédiaire des platines 26 et 27.

Le second vérin sans tige 25 est, quant à lui, suspendu verticalement par son extrémité supérieure sur un chariot 28 apte à coulisser en translation sur ledit vérin sans tige horizontal 24 précité.

Egalement, le second vérin sans tige vertical 25 est guidé, à son extrémité inférieure, par un galet 29 roulant dans un rail 30, ou glissière, disposé horizontalement sous l'ensemble de stockage A.

Préférentiellement, le bras pousseur 22 est constitué par un vérin télescopique dit de poussée qui est disposé perpendiculairement au vérin magnétique sans tige vertical 25, par l'intermédiaire d'un chariot 31 mobile sur celui-ci, et qui, une fois positionné en abscisse et en ordonnée, est susceptible de se déployer suivant un axe horizontal ZZ' correspondant sensiblement

à celui d'un casier tubulaire 19 correspondant à un produit sélectionné.

En variante, le bras pousseur peut être constitué par un vérin sans tige sur lequel est superposé un vérin double effet. Cette dernière disposition permet d'obtenir un encombrement réduit pour une distance de poussée déterminée.

En une autre variante, le bras pousseur peut être constitué par un dispositif d'avancement qui comprend essentiellement un câble entraîné entre deux galets par un moteur. Le câble, dont celle des extrémités qui est orientée vers le produit à sélectionner, est munie de préférence d'une plaque poussoir, a un diamètre de l'ordre de 10 mm et présente une rigidité suffisante pour ne pas fléchir en trop de serpentins à l'intérieur d'un casier 19 duquel il s'agit de sortir le produit.

La partie du câble qui se trouve en amont des galets, est libre pour fléchir vers le bas du magasin. Ainsi, cette variante permet de réduire l'encombrement du dispositif d'avancement par rapport à, par exemple, un vérin à tige.

Il est bien entendu que, dans cette variante, le câble peut encore être remplacé par une crémaillère flexible.

Le système de poussée 22 est fixé sur le chariot mobile 31 par un bridage adapté au système en demi-coquilles 32.

L'asservissement du système de poussée 22, selon les axes XX' et YY', est effectué par le biais de deux capteurs de déplacement 33 et 34 couplés à une unité de traitement 35.

Le réceptacle 23 évoqué précédemment est fixe et est accessible par l'intermédiaire d'une trappe 36 aménagée sur le panneau avant 10 du magasin 1.

Ce réceptacle est alimenté en produits sélectionnés

par l'intermédiaire d'un élévateur 37 disposé devant le plan avant des casiers tubulaires 19 et asservi pour se positionner verticalement au niveau du casier tubulaire 19 concerné, puis une fois le produit recueilli, venir  
5 déposer celui-ci dans le réceptacle 23.

Cet asservissement est obtenu par un second vérin 38 que nous appellerons vérin d'élévation, pour le distinguer du vérin de poussée 22 cité plus haut.

L'élévateur 37 est constitué par deux montants  
10 verticaux dont la Figure 3 ne montre que le montant 39 situé du côté droit, vu de la face avant 10, du magasin. Le montant vertical 39 relie, entre eux, deux bras inclinés 40, 41 espacés verticalement selon une distance d correspondant sensiblement à la moitié de la hauteur H  
15 de l'ensemble de stockage A. Le montant non représenté, situé du côté gauche du magasin, est conçu de façon correspondante.

Les bras inclinés comportent, sur leurs parties avant, deux séries de rouleaux de convoyage parallèles 42  
20 et 43 et, sur leurs parties arrière, une chape 44 reliée à l'extrémité du vérin d'élévation 38, pour ce qui est du bras supérieur 42, et à un galet 45 de guidage vertical le long du fût dudit vérin 38, pour ce qui est du bras inférieur 43.

25 En variante, chacune des séries de rouleaux de convoyage 42, 43 peut être remplacée, indépendamment de l'autre ou en même temps que l'autre, par une tôle pliée servant de guide au produit pendant sa livraison dans le réceptacle 23.

30 L'asservissement de l'élévateur 37 est effectué par un capteur de déplacement 46.

De cette manière, une commande en déplacement vertical dudit élévateur 37, par l'intermédiaire du vérin 38, permet d'amener les rouleaux de convoyage supérieurs  
35 42 ou inférieurs 43 ou l'une ou l'autre des tôles,

respectivement devant un casier 19 sélectionné, se trouvant dans la moitié supérieure ou inférieure de l'ensemble de stockage A, réduisant ainsi la course et, conséquemment, le temps de déplacement de l'élévateur 37.

5 Chacun des bras inclinés 40, 41 supporte respectivement une cellule photoélectrique 47 et 48 permettant la détection de la sortie d'un produit, selon que l'élévateur 37, en fait à deux étages, se trouve en partie haute ou basse de l'ensemble de stockage A.

10 La position du réceptacle 23 par rapport à l'élévateur 37, et plus particulièrement à ses rouleaux convoyeurs 42, 43, est telle que, quelle que soit la position de l'élévateur, haute ou basse, les rouleaux, respectivement 43 ou 42, se trouvent en vis-à-vis d'une  
15 ouverture 49 pratiquée dans un panneau interne 50. En fait, le panneau interne 50 forme une double cloison 51 avec le panneau avant 10 et délimite avec celui-ci le réceptacle 23.

Le volet d'accès 36 du réceptacle 23 est d'une  
20 hauteur H1 supérieure à la largeur L du réceptacle 23, d'où de la double cloison 51, de manière à ce que, lors de l'ouverture du volet 36, celui-ci vienne en butée sur le panneau 50 et interdise ainsi l'accès frauduleux aux casiers 19, par l'intermédiaire de l'ouverture 49.

25 De plus, dans sa partie inférieure, la double cloison 51 qui est séparée du réceptacle 37 par son propre fond 52, renferme un distributeur de sachets en matière plastique 54 constitué par un rouleau distributeur 53 entraîné en dévidement par un moteur 55,  
30 en liaison avec un rouleau menant 56 et un rouleau mené 57.

En variante du mode de réalisation décrit jusqu'ici, le magasin de distribution automatique peut comprendre des éléments représentés de façon schématique sur la  
35 Figure 6.

Plus particulièrement, il s'agit d'abord de portes 101 en matériaux isolants qui sont montées coulissantes sur les faces avant et arrière du magasin de façon à pouvoir obturer, de manière amovible, les extrémités, respectivement avant et arrière, de la partie de casiers 5 19 qui sont regroupés en un compartiment spécialement réfrigéré D, correspondant en principe à l'enceinte C du mode de réalisation représenté sur la Figure 2. Les portes 101, dont la Figure 6 ne montre que celle disposée 10 sur la face avant du magasin, sont montées sur des rails 102 disposés au-dessus de l'ensemble de stockage A et actionnées par au moins un vérin 103.

Ensuite, cette variante de réalisation concerne également la disposition du réceptacle 23. Il est situé 15 sur le côté droit du magasin et est accessible par le client à travers une trappe (non représentée) aménagée sur le panneau avant du magasin, prolongé à cet effet, ou aménagée sur un panneau latéral droit du magasin.

Le fond de ce réceptacle 23 est avantageusement 20 formé par un filet 71 qui amortit la chute des produits et évite toute rétention de liquide.

Un volet coulissant et isolant 72 obstrue l'accès à l'intérieur du magasin lorsque celui-ci n'est pas utilisé. Il en améliore l'isolation thermique et le 25 protège des actions de vandalisme.

Il est bien entendu que la disposition de l'asservissement de l'élévateur 37 et la disposition du réceptacle 23 peuvent être inversées.

Enfin, cette variante de réalisation concerne 30 l'insertion de deux tapis roulants 120 et 122 entre les rouleaux de convoyage 42, 43 et le réceptacle 23. Ils amènent les produits au réceptacle 23 et améliorent la manipulation des produits sélectionnés, notamment des bouteilles et produits fragiles pour lesquels les chocs 35 doivent être évités.

A cet effet, les tapis roulants 120, 122 qui sont disposés sur la face avant 10 du magasin 1, espacés verticalement à une distance correspondant approximativement à celle des deux séries de rouleaux de convoyage 42, 43, sont en caoutchouc, afin de constituer des amortisseurs de chocs, et munis de picots pour améliorer la prise en charge par les tapis roulants des produits sélectionnés, lors de leur sortie des rouleaux de convoyage et lors de leur transfert au réceptacle 23.

10 Les tapis roulants 120, 122 sont montés chacun sur au moins deux rouleaux dont la Figure 6 ne montre qu'un seul, référencés respectivement 121 et 123, et dont un est entraîné par un moteur (non représenté). Chacun des tapis roulants 120, 122 peut être soutenu entre ses 15 extrémités, soit par une pluralité de rouleaux de support dont le diamètre est inférieur à celui des rouleaux 121, 123, soit par une tôle fixée sur les bras 40 et 41 de l'élévateur 37.

Le principe des tapis roulants peut également être 20 appliqué lorsque le réceptacle est disposé sur la face avant du magasin. Dans un tel cas, chacun des deux tapis roulants a approximativement la largeur des rouleaux de convoyage. Il peut aussi être remplacé par deux ou plusieurs bandes en caoutchouc à picots, de moindre 25 largeur, et être mû par, et autour de, rouleaux disposés parallèlement aux rouleaux de convoyage correspondants.

Le panneau avant 10 comprend :

- un descriptif de fonctionnement 58,
- un tableau 59 de désignation des produits par 30 photos, symboles, etc..., contenus dans l'ensemble de stockage A avec les prix et/ou les codes-barres, et/ou les numéros de produit, de chacun d'eux. Il peut également être prévu une indication de leur 35 disponibilité.
- un dispositif de sélection pouvant être, par

exemple, constitué par un crayon 60 lecteur de codes-barres, ou encore tout simplement par touches ou écran tactile, menu informatique ou commande vocale, etc....

- un afficheur ou écran 61, éventuellement complété  
5 par une assistance vocale,

- un lecteur de billets de banque 62,

- un monnayeur 63,

- un lecteur de cartes bancaires 64, et/ou de cartes  
privatives,

10 - un dispositif de délivrance d'un ticket de caisse  
65 en provenance d'une imprimante 66 située derrière le  
panneau avant 10,

- un distributeur 67 de sachets 54.

Le fonctionnement du magasin 1 qui vient d'être  
15 décrit est le suivant.

Les systèmes de paiement 61, 62, 63 échangent des  
informations avec l'unité de traitement 35 par le biais  
des cartes de l'ensemble 69. Quand l'utilisateur utilise  
un moyen de paiement, l'afficheur 61 affiche le montant  
20 du crédit disponible et l'utilisateur sélectionne le  
produit avec le lecteur codes-barres 60. Cette sélection  
peut être aussi faite par l'intermédiaire d'un clavier ou  
d'un écran tactile. L'unité de traitement 35 actionne,  
par la carte de l'ensemble 69, la centrale hydraulique ou  
25 compresseur d'air 68 qui permet le déplacement horizontal  
et vertical du système de poussée 22 par le biais des  
vérins magnétiques sans tige 24 et 25.

La sortie du système de poussée 22 s'effectue  
rapidement jusqu'à ce que le capteur de proximité 70 ait  
30 détecté la proximité du produit, l'unité de traitement 35  
régule alors le débit de la centrale hydraulique ou du  
compresseur d'air 68. Le produit est poussé par le  
système 22 et sa sortie est détectée par la cellule  
photoélectrique 47 ou 48. Ensuite, il est réceptionné sur  
35 l'élévateur 37 au moyen des rouleaux 42 ou 43 puis, selon



le mode de réalisation ou sa variante, par le tapis roulant correspondant 120 ou 122, et est acheminé vers le réceptacle 23. L'utilisateur pousse, selon la configuration particulière du magasin, la trappe latérale ou le volet 36 et récupère le produit acheté. S'il sélectionne la procédure de fin d'achat à l'aide du crayon 60 ou d'un clavier ou écran tactile, le monnayeur 63 rend la monnaie ou le lecteur de cartes bancaires 64 rend la carte. L'imprimante 66 délivre un ticket de caisse. Le distributeur de sachets plastiques 67 distribue un sachet 54 en déroulant le rouleau 53 par le biais des rouleaux menant 56 et mené 57 entraînés par le moteur 55.

Selon des modes particuliers de réalisation :

15 - l'énergie peut être oléohydraulique, pneumatique ou électrique,

- les systèmes de déplacement linéaires peuvent être hydrauliques, pneumatiques, mécaniques ou électriques, c'est-à-dire par entraînement du type pignons-chaînes, engrenages, vis à bille, courroies ou règles linéaires à courroie crantée. Ils peuvent être entraînés par des moteurs, continu ou pas à pas, pilotés par l'unité de commande.

25 A titre d'exemple non limitatif, la structure béton armé ou métallique carénée aura des dimensions de l'ordre de 2,50 m pour la largeur, 2,50 m pour la hauteur et 3,60 m pour la longueur.

30 Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications, ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières, et n'en limitent aucunement la portée.

REVENDICATIONS

1. Magasin (1) de distribution automatique de produits disposés dans un ensemble de stockage (A) accessible à un utilisateur, comportant :

- 5       - un interface-utilisateur (10) permettant l'acquisition du choix du client et la reconnaissance d'un moyen d'identification ou de paiement,
- un réceptacle (23) de mise à disposition des produits,
- 10       - un dispositif d'extraction (22) des produits,
- une unité de commande recevant des informations de l'interface-utilisateur et commandant le dispositif d'extraction (22),

          caractérisé en ce que l'ensemble de stockage (A) est  
15 constitué par au moins un ensemble de casiers tubulaires (19) horizontaux destinés à recevoir chacun les produits d'une catégorie déterminée, et en ce que le dispositif d'extraction des produits comporte au moins un bras pousseur (22) horizontal, apte à être placé en position  
20 en face d'un casier sélectionné, en fonction du choix de l'utilisateur.

2. Magasin selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras pousseur (22) du dispositif d'extraction est placé en position par un premier vérin magnétique  
25 sans tige (24), horizontal et fixe, sur lequel se déplace un second vérin magnétique sans tige (25), vertical et mobile, l'un et l'autre étant situés à l'arrière des casiers tubulaires (19) suivant un plan parallèle à ceux-ci.

30       3. Magasin selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le bras pousseur (22) est constitué par un vérin télescopique susceptible de se déployer suivant un axe horizontal (ZZ') correspondant sensiblement à celui d'un casier tubulaire (19)  
35 correspondant à un produit sélectionné.

4. Magasin selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il dispose d'un système de climatisation (7) assurant le maintien d'une partie au moins de l'ensemble de stockage (8, A) à une température de conservation choisie en fonction des produits contenus dans les casiers tubulaires (19), une partie de ceux-ci étant isolée dans une enceinte distincte (C, D) réfrigérée selon une température plus basse, selon une température de conservation spécifique à certains produits.

5. Magasin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'extraction comporte un réceptacle fixe (23) et un élévateur (37) disposé devant le plan avant des casiers tubulaires (19) et asservi pour se positionner verticalement au niveau du casier tubulaire (19) concerné, puis une fois le produit recueilli, venir déposer celui-ci dans le réceptacle (23).

6. Magasin selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élévateur (37) comprend au moins une série de rouleaux de convoyage (42, 43) disposés sur un plan horizontal incliné vers l'avant et commandés en déplacement vertical par l'intermédiaire d'au moins un vérin d'élévateur (38) situé sur au moins l'un des côtés de l'ensemble de stockage (A).

7. Magasin selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'au moins un tapis roulant (120, 122) en caoutchouc et à picots est disposé devant au moins une série de rouleaux de convoyage (42, 43) de façon à assurer, par son effet amortisseur de chocs, un transfert amélioré des produits sélectionnés.

8. Magasin selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élévateur (37) est constitué par un montant vertical (39) reliant entre eux deux bras inclinés (40, 41) espacés verticalement selon une distance (d)

correspondant sensiblement à la moitié de la hauteur (H) de l'ensemble de stockage (A) et qui comportent, sur leurs parties avant, deux séries de rouleaux de convoyage parallèles (42 et 43) et deux tapis roulants amortisseurs  
5 de chocs (120, 122) et, sur leurs parties arrière, une chape (44) reliée à l'extrémité du vérin d'élévation (38), pour ce qui est du bras supérieur (42), et un galet (45) de guidage vertical le long du fût dudit vérin (38), pour ce qui est du bras inférieur (43), de manière à ce  
10 qu'une commande en déplacement vertical dudit élévateur (37), par l'intermédiaire d'au moins un vérin (38), permette d'amener les rouleaux de convoyage supérieurs (42) ou inférieurs (43), respectivement devant un casier (19) sélectionné, se trouvant dans la moitié supérieure  
15 ou inférieure de l'ensemble de stockage (A), réduisant ainsi la course et, conséquemment, le temps de déplacement de l'élévateur (37).

9. Magasin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'interface-  
20 utilisateur comprend :

- un tableau de désignation des produits contenus dans l'ensemble de stockage avec leurs prix et/ou leurs codes-barres, et/ou les numéros de produit,
- un dispositif de sélection,
- 25 - un dispositif de paiement en argent liquide et/ou par carte de crédit, et/ou par carte privative,
- un volet d'accès (36) au réceptacle (23) dans lequel se trouvent les marchandises sélectionnées et payées,
- 30 - un dispositif de délivrance d'un ticket de caisse (65),
- un distributeur (67) de sachets d'emballage (54).

10. Magasin selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il s'inscrit dans une  
35 structure externe rigide autoporteuse (2) formant un

carénage blindé posé sur des silentblocs (13), eux-mêmes en liaison avec un châssis (12) scellé au sol.

11. Magasin selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, caractérisé en ce que les casiers  
5 tubulaires (19) de l'enceinte distincte (D), réfrigérée selon une température de conservation spécifique à certains produits, sont obturés, de manière amovible, par des portes (101) en matériaux isolants, montées coulissantes sur les faces avant et arrière du magasin  
10 (1).

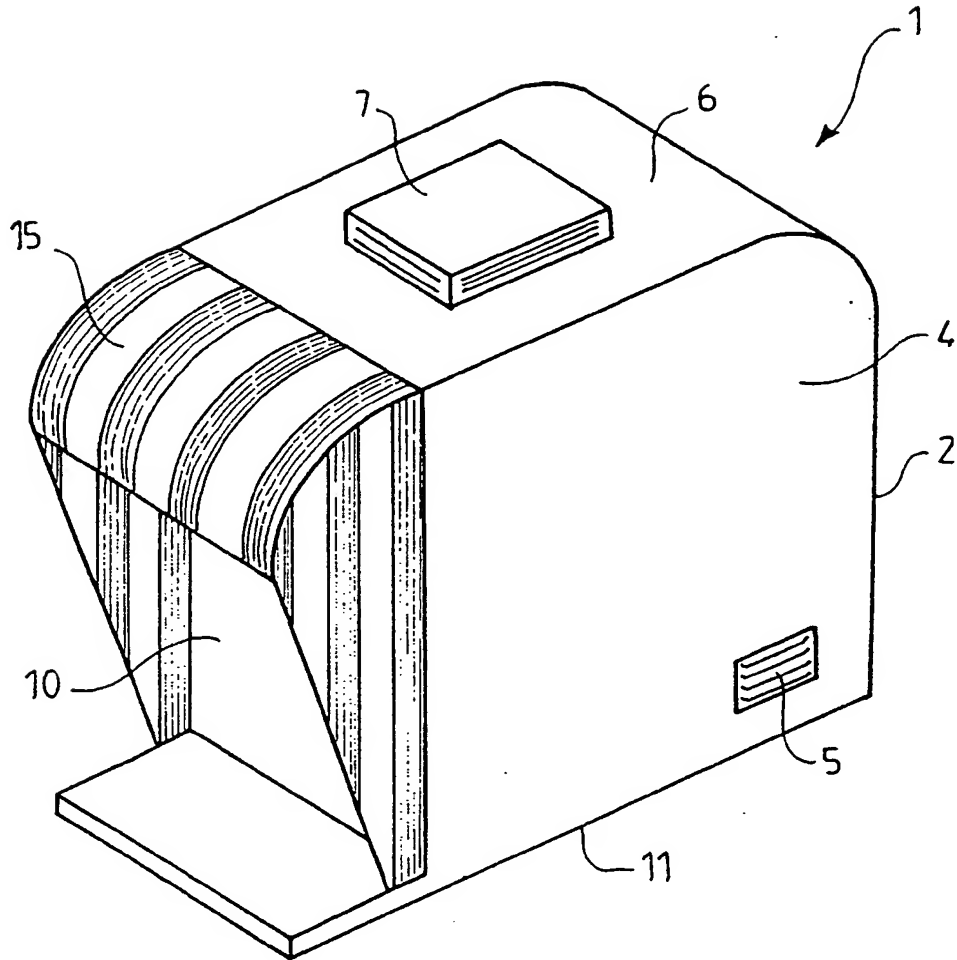
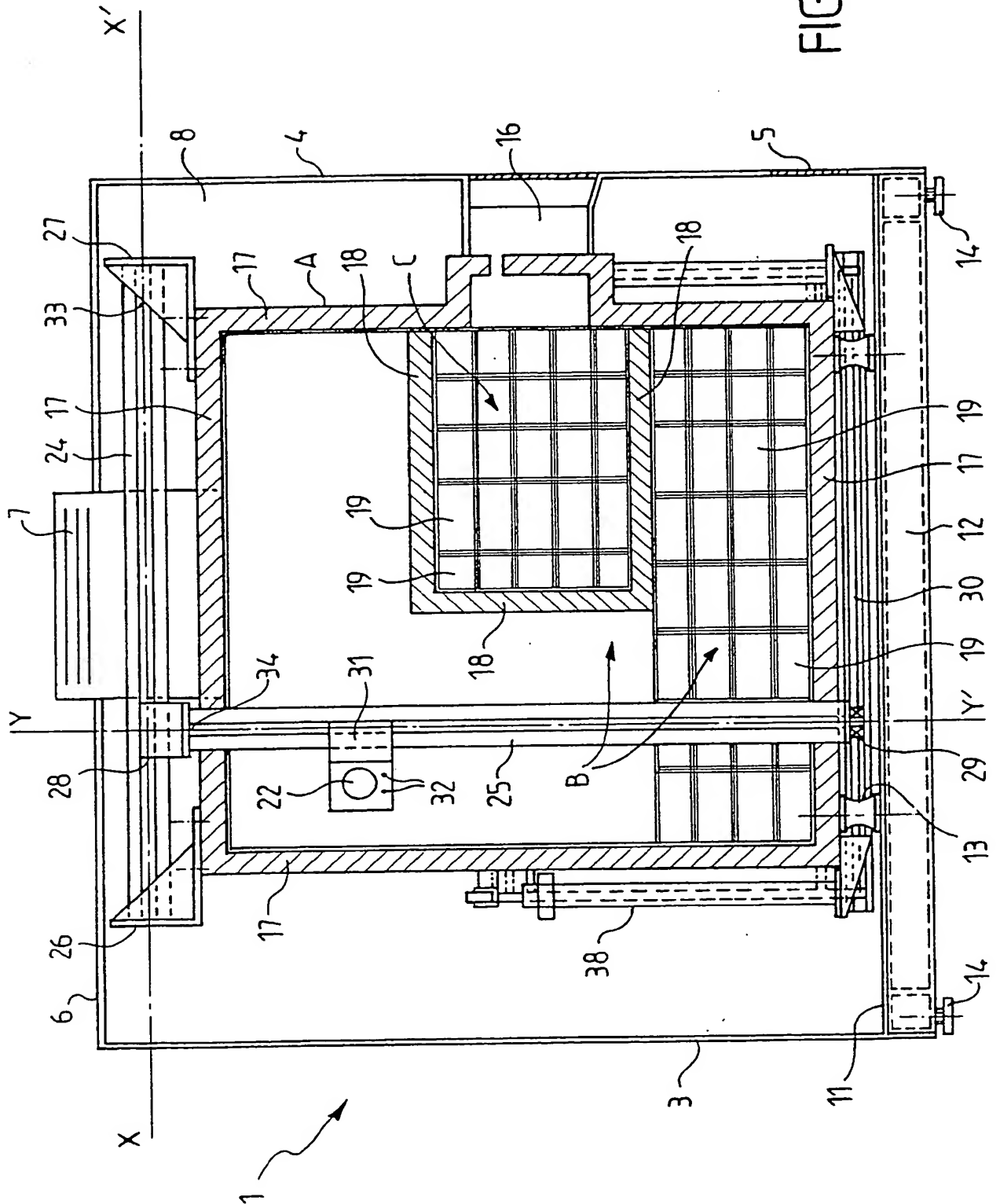


FIG. 1

FEUILLE DE REMPLACEMENT (RÈGLE 26)

FIG. 2



FEUILLE DE REMPLACEMENT (REGLE 26)

3/6

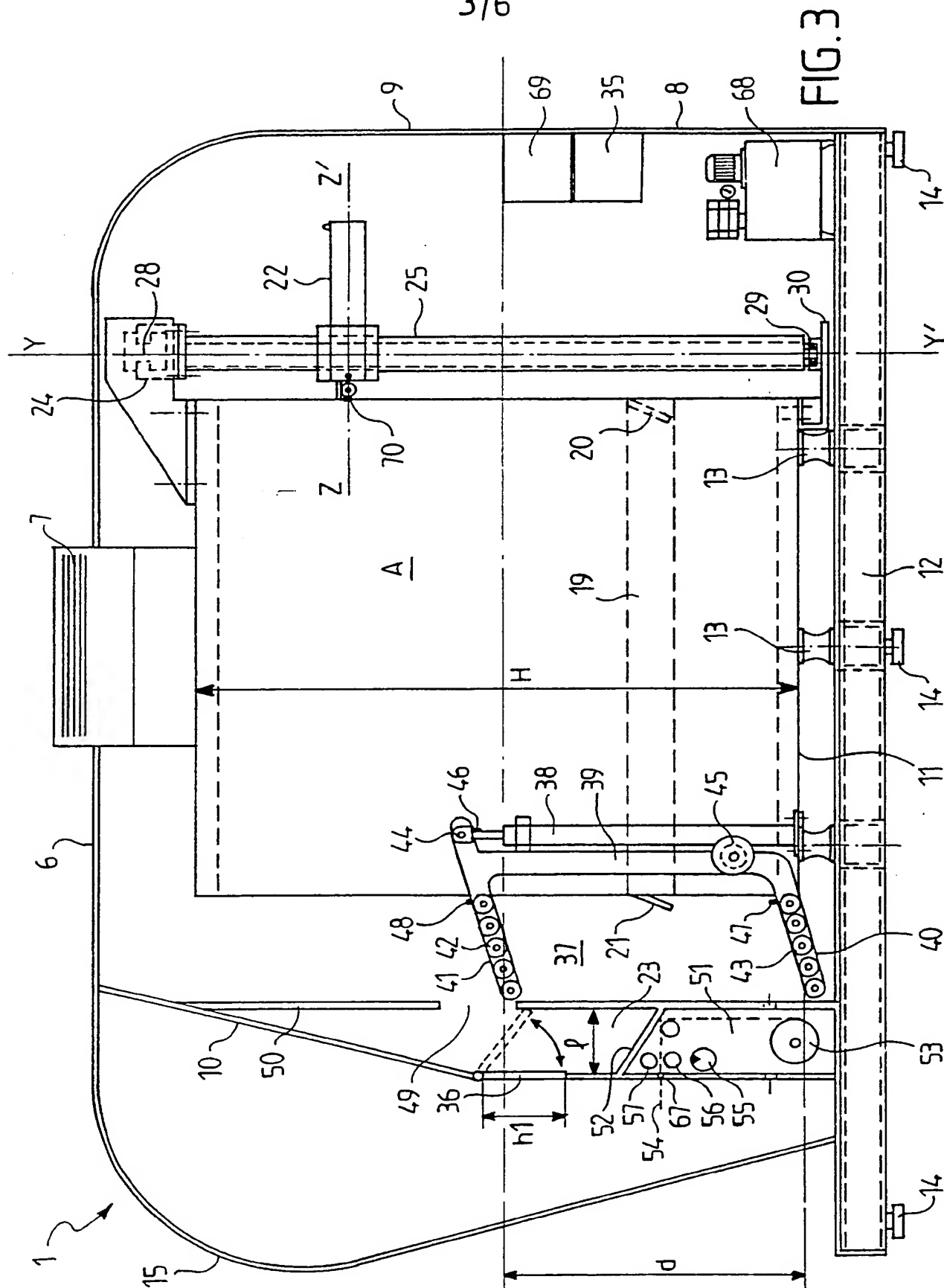
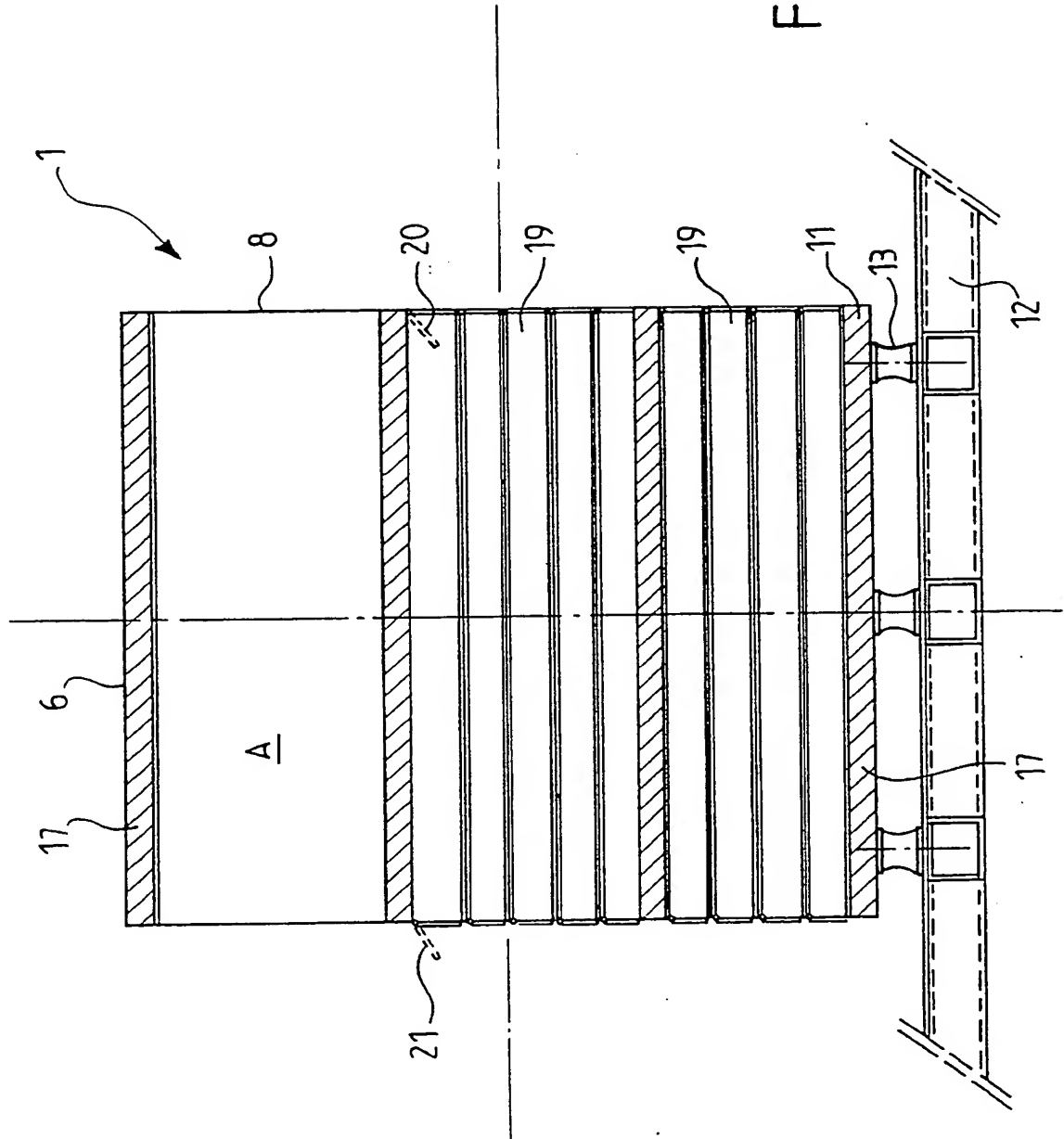


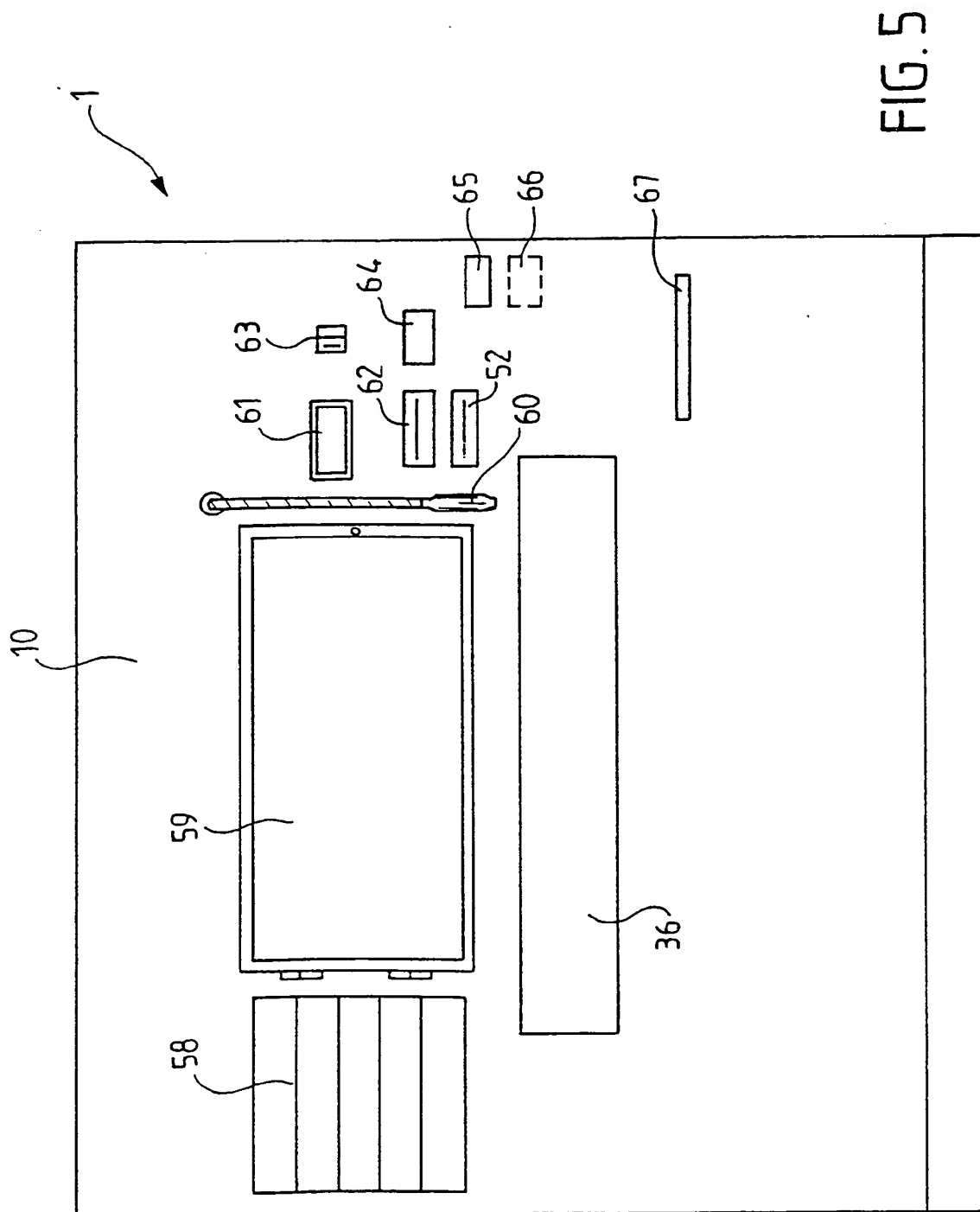
FIG. 3

FEUILLE DE REMPLACEMENT (REGLE 26)





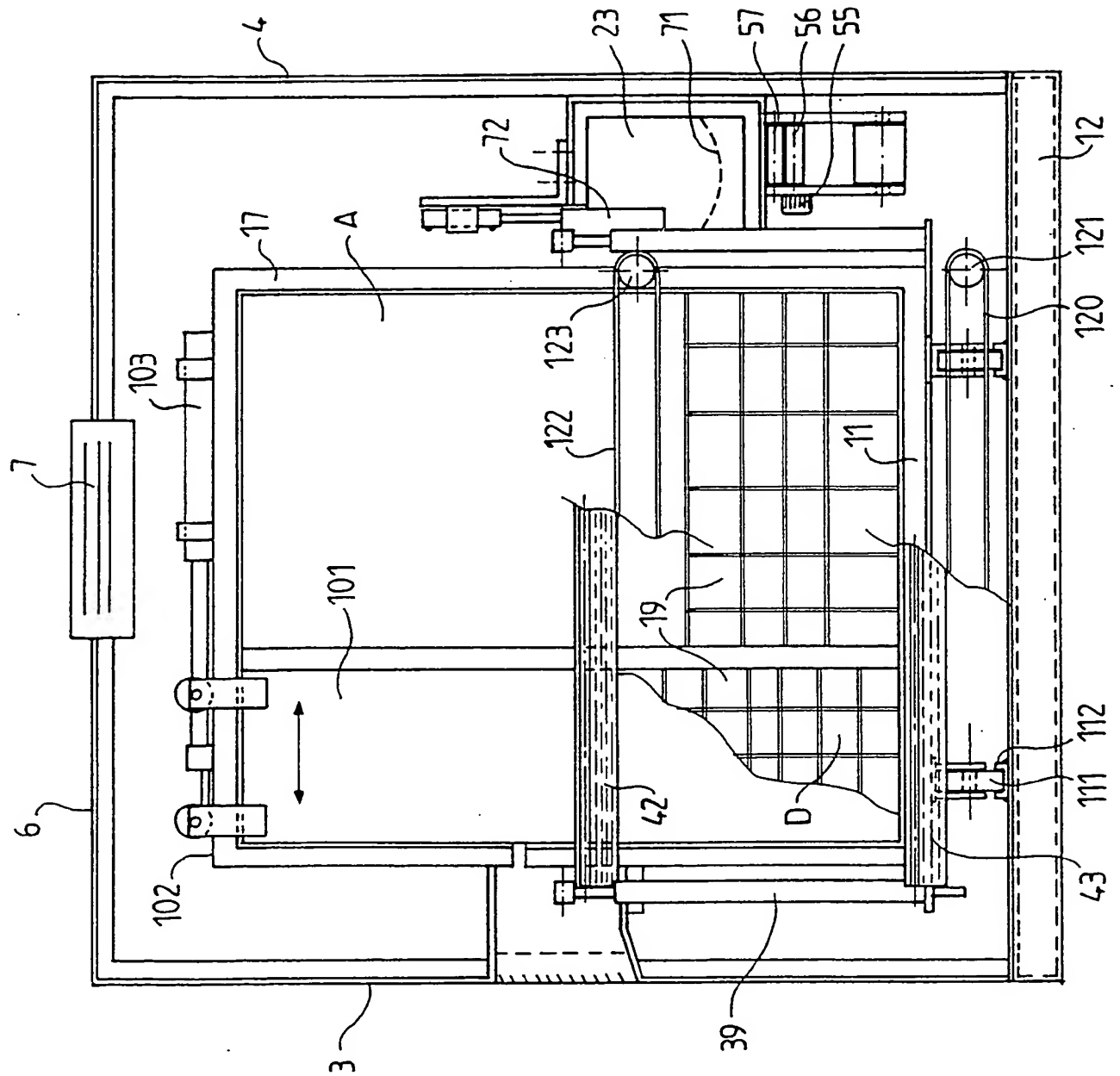
FEUILLE DE REMPLACEMENT (REGLE 26)



5/5

FEUILLE DE REMPLACEMENT (REGLE 26)

FIG. 6



FEUILLE DE REMPLACEMENT (RÈGLE 26)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 94/00504

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.5 G07F11/62 G07F11/42

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.5 G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 560 088 (TAN) 24 December 1985 see abstract; claims; figures 1-3 ---	1-3,5,9
A	US, A, 4 867 628 (AMMON ET AL.) 19 September 1989 see column 5, line 1 - column 6, line 30; figure 1 ---	1-3,5,6,8
A	WO, A, 91 01536 (DAUCHY) 7 February 1991 see page 5, line 12 - line 30; claims 1-10; figures 1-4 ---	1-6,8-10
A	US, A, 3 348 732 (H.W. SCHWARZ) 24 October 1967 see column 6, line 27 - column 7, line 6; claims 1-4; figures 7-9 ---	5,6
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 1994 (16.08.94)

Date of mailing of the international search report

2 September 1994 (02.09.94)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 94/00504

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US, A, 4 598 810 (SHORE ET AL.) 8 July 1986 see column 10, line 61 - column 12, line 40; claims 37-42	1-6,8-10
A	--- US, A, 5 025 940 (TROUTEAUD ET AL.) 25 June 1991 see column 8, line 6 - column 9, line 40 see abstract; claim 1	1-4
A	--- EP, A, 0 147 287 (GONZALES LLORENS ET AL.) 3 July 1985 see the whole document	9
A	--- US, A, 3 002 602 (H.M. GIEPEN) 3 October 1961 -----	

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 94/00504

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4560088	24-12-85	NONE	
US-A-4867628	19-09-89	US-A- 5132789	21-07-92
WO-A-9101536	07-02-91	FR-A- 2650099 AU-A- 6069390	25-01-91 22-02-91
US-A-3348732		NONE	
US-A-4598810	08-07-86	CA-A- 1226856	15-09-87
US-A-5025950	25-06-91	US-A- 5121854 US-A- 5105978	16-06-92 21-04-92
EP-A-0147287	03-07-85	NONE	
US-A-3002602		NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der 'e Internationale No  
PCT/FR 94/00504

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 5 G07F11/62 G07F11/42

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 5 G07F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US,A,4 560 088 (TAN) 24 Décembre 1985 voir abrégé; revendications; figures 1-3 ---	1-3,5,9
A	US,A,4 867 628 (AMMON ET.AL.) 19 Septembre 1989 voir colonne 5, ligne 1 - colonne 6, ligne 30; figure 1 ---	1-3,5,6,8
A	WO,A,91 01536 (DAUCHY) 7 Février 1991 voir page 5, ligne 12 - ligne 30; revendications 1-10; figures 1-4 ---	1-6,8-10
A	US,A,3 348 732 (H.W.SCHWARZ) 24 Octobre 1967 voir colonne 6, ligne 27 - colonne 7, ligne 6; revendications 1-4; figures 7-9 ---	5,6
	-/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 Août 1994

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02.09.94

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Guivol, O

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US,A,4 598 810 (SHORE ET.AL.) 8 Juillet 1986 voir colonne 10, ligne 61 - colonne 12, ligne 40; revendications 37-42 ---	1-6,8-10
A	US,A,5 025 950 (TROUTEAUD ET.AL.) 25 Juin 1991 voir colonne 8, ligne 6 - colonne 9, ligne 40 voir abrégé; revendication 1 ---	1-4
A	EP,A,0 147 287 (GONZALES LLORENS ET.AL.) 3 Juillet 1985 voir le document en entier ---	9
A	US,A,3 002 602 (H.M.GIEPEN) 3 Octobre 1961 -----	



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Den. e Internationale No

PCT/FR 94/00504

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4560088	24-12-85	AUCUN	
US-A-4867628	19-09-89	US-A- 5132789	21-07-92
WO-A-9101536	07-02-91	FR-A- 2650099	25-01-91
		AU-A- 6069390	22-02-91
US-A-3348732		AUCUN	
US-A-4598810	08-07-86	CA-A- 1226856	15-09-87
US-A-5025950	25-06-91	US-A- 5121854	16-06-92
		US-A- 5105978	21-04-92
EP-A-0147287	03-07-85	AUCUN	
US-A-3002602		AUCUN	

Formulaire PCT/ISA/210 (ensez familles de brevets) (juillet 1992)

THIS PAGE BLANK (USPTO)